



(12) Patent specification

(10) SE 540 103 C2

(21) Patent application number:	1651027-3	(51) Int.Cl.:	
(45) Grant of patent:	2018-03-27	D21H 11/18	(2006.01)
(41) Available to the public:	2018-01-12	C08B 11/12	(2006.01)
(22) Filing date:	2016-07-11	C08B 15/04	(2006.01)
(24) Effective date:	2016-07-11	C08L 1/02	(2006.01)
(30) Priority data:	---	D21C 9/00	(2006.01)

- (73) Patentee: STORA ENSO OYJ, P.O 309, 00101 HELSINKI FI
- (72) Inventor: Kaj Backfolk, Villmanstrand FI
Isto Heiskanen, Imatra FI
Esa Saukkonen, Lappeenranta FI
Katja Lyytikäinen, Imatra FI
Heidi Saxell, Stockholm SE
- (74) Agent: Henrik STEINRUD, Stora Enso AB Group IP Box 9090, 650 09, KARLSTAD SE
- (54) Title: Method for manufacturing intermediate product for conversion into microfibrillated cellulose
WO 2015082774 A1 · US 5667637 A · XHANARI, K. et al. "Reduction of water wettability of nanofibrillated cellulose by adsorption of cationic surfactants" In: Cellulose, 2011, Vol. 18, pp. 257-270, DOI: 10.1007/s10570-010-9482-y · ISOGL, A. et al. "TEMPO-oxidized cellulose nanofibers" In: Nanoscale, 2011, Vol. 3, pp. 71-85, DOI: 10.1039/c0nr00583e
- (56) Cited documents:
- (57) Abstract:

The present invention relates to a method for manufacturing an intermediate product that can be stored and transported and efficiently converted into microfibrillated cellulose with limited energy input at the time of conversion. More specifically, the invention involves the use of dewatered carboxymethylcellulose or carboxylated cellulose fiber having a low degree of substitution and a high amount of additives.

PATENTKRAV

1. En process för att framställa en mellanprodukt lämplig för efterföljande omvandling till mikrofibrillerad cellulosa innefattande stegen
 - 5 a) tillhandahålla en suspension i vatten innefattande karboxymetylcellulosa eller karboxylerad cellulosafiber med substitutionsgrad lägre än 0.4; och
 - b) avvattna suspensionen från steg a) på en vira för att erhålla en mellanprodukt i form av ett ark eller en bana som har torrhalt av
10 minst 30%, kännetecknad av att suspensionen har en koncentration av minst en tillsats på minst 1 vikts-% baserat på vikten fast material i suspensionen, där nämnda tillsats sätts till suspensionen i steg a) eller i steg b).
- 15 2. En process enligt patentkrav 1, där substitutionsgraden för karboxymetylcellulosan eller den karboxylerade fibern som används i steg a) är från 0.01 till 0.4.
- 20 3. En process enligt patentkrav 2, där substitutionsgraden för karboxymetylcellulosan eller den karboxylerade fibern som används i steg a) är från 0.15 till 0.3.
- 25 4. En process enligt något av patentkrav 1-3, där koncentrationen av tillsatsen i suspensionen som avvattnas i steg b) är minst 5 vikts-% baserat på vikten fast material i suspensionen.
5. En process enligt patentkrav 4, där koncentrationen av tillsatsen i suspensionen som avvattnas i steg b) är minst 10 vikts-% baserat på vikten fast material i suspensionen.

6. En process enligt något av patentkrav 1-5, där tillsatsen väljs bland ett retentionsmedel, ett avvattningshjälpmedel, ett salt eller en kombination därav.
- 5 7. En process enligt patentkrav 6, där minst en tillsats är ett salt.
8. En process enligt patentkrav 7, där saltet är ett monovalent eller divalent metallsalt som väljs bland natriumklorid, kalciumklorid, natriumsulfat, kalciumsulfat, litiumklorid, kaliumklorid, natriumbromid, kaliumbromid, natriumjodid, kaliumjodid, kaliumnitrid, natriumacetat, kaliumhydroxid, natriumcitrat, zinkfosfat och järnfostat.
- 10 9. En process enligt något av patentkrav 1-8, där tillsatsen sätts till suspensionen i steg a).
- 15 10. En process enligt något av patentkrav 1-8, där tillsatsen sätts till suspensionen i steg b).
11. En process enligt patentkrav 10, där tillsatsen sätts till i steg b) genom sprayning.
- 20 12. En process enligt något av patentkrav 1-11, där karboxymetylcellulosa används i steg a).
13. En process enligt något av patentkrav 1-11, där karboxylerad cellulosafiber används i steg a).
- 25 14. En process enligt patentkrav 13, där nämnda karboxylerade fiber innehåller 5-15 vikts-% hemicellulosa.
- 30 15. En mellanprodukt för efterföljande omvandling till mikrofibrillerad cellulosa som kan erhållas eller erhålls genom en process enligt något av patentkrav 1-14.

16. Process för framställning av mikrofibrillerad cellulosa innefattande stegen enligt något av patentkrav 1-14 samt även innefattande de efterföljande stegen
- 5 c) upplösning av mellanprodukten erhållen i steg b) i vatten för att erhålla en dispersion, med valfri tillsats av tillsatsmedel och/eller fibrer och/eller mineraler; och
- d) mekanisk fibrillering av dispersionen från steg c) för att erhålla mikrofibrillerad cellulosa.
- 10 17. Mikrofibrillerad cellulosa som kan erhållas med processen enligt patentkrav 16.
18. En papper- eller kartongprodukt innefattande mikrofibrillerad cellulosa enligt patentkrav 17.